

Practitioner's Docket No.: 008312-0305301  
Client Reference No.: T4YK-03S0015-1

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: ATSUYOSHI  
SHIOYA

Confirmation No: UNKNOWN

Application No.:

Group No.:

Filed: July 30, 2003

Examiner: UNKNOWN

For: DIGITAL INFORMATION RECEIVER AND DIGITAL INFORMATION  
RECEIVING METHOD, TELEVISION APPARATUS, AND OPTICAL DISK  
APPARATUS

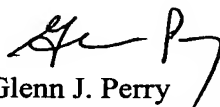
**Commissioner for Patents**  
**P.O. Box 1450**  
**Alexandria, VA 22313-1450**

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is  
claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-221829	07/30/2002

Date: July 30, 2003  
PILLSBURY WINTHROP LLP  
P.O. Box 10500  
McLean, VA 22102  
Telephone: (703) 905-2000  
Facsimile: (703) 905-2500  
Customer Number: 00909

  
Glenn J. Perry  
Registration No. 28458

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-221829

[ST.10/C]:

[JP2002-221829]

出 願 人

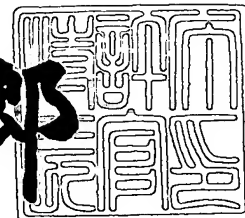
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 3月28日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3021520

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000202740

【提出日】 平成14年 7月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 デジタル情報受信装置とデジタル情報受信方法及びテレビジョン装置と光ディスク装置

【請求項の数】 14

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2 株式会社東芝深谷映像工場内

    【氏名】 塩家 敦義

【特許出願人】

    【識別番号】 000003078

    【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

    【識別番号】 100058479

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴江 武彦

    【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100084618

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068814

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル情報受信装置とデジタル情報受信方法及びテレビジョン装置と光ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子番組情報と映像情報とを伴うデジタル放送信号を選局する選局手段と、  
前記選局手段が選局したデジタル放送信号の前記映像情報と前記電子番組情報とを復調し、映像信号と電子番組信号とをそれぞれ出力する復調手段と、  
前記復調手段が出力した前記電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換する変換手段と、  
前記復調手段が出力した前記映像信号に、前記変換手段が変換した前記クローズド・キャプション形式の電子番組信号を重畳して出力する重畳手段と、  
を具備することを特徴とするデジタル情報受信装置。

【請求項 2】

前記変換手段は、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション形式の情報を検出したとき、前記復調手段が出力した前記電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換し、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション形式の情報と合成して前記重畳手段に出力することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル情報受信装置。

【請求項 3】

前記変換手段は、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション形式の情報を検出したとき、このクローズド・キャプション形式の情報のデータチャンネルを判定する判定手段と、

前記復調手段が出力した前記電子番組信号の少なくとも一部を、前記判定手段が判定したデータチャンネルとは異なるデータチャンネルのクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換して、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション形式の情報と合成して前記重畳手段に出力する手段と、

を更に有することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル情報受信装置。

【請求項 4】

前記変換手段は、前記復調手段が復調した電子番組信号のうち、現在受信している番組に関する情報だけをクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル情報受信装置。

【請求項 5】

前記変換手段は、前記復調手段が復調した電子番組信号のうち、現在受信している番組は、キャプション形式の電子番組信号に、それ以外の番組表は、テキスト形式の電子番組信号に変換することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル情報受信装置。

【請求項 6】

前記変換手段は、前記復調手段が復調した電子番組信号をクローズド・キャプションの拡張仕様である X D S (Extended Data Services) 形式の電子番組信号に変換することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル情報受信装置。

【請求項 7】

電子番組情報と映像情報とを伴うデジタル放送信号を選局する選局工程と、  
前記選局工程で選局したデジタル放送信号の前記映像情報と前記電子番組情報とを復調し、映像信号と電子番組信号とをそれぞれ出力する復調工程と、  
前記復調工程で出力した前記電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換する変換工程と、  
前記復調工程で出力した前記映像信号に、前記変換工程で変換した前記クローズド・キャプション形式の電子番組信号を重畳して出力する重畳工程と、  
を具備することを特徴とするデジタル情報受信方法。

【請求項 8】

前記変換工程は、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション形式の情報を検出したとき、前記復調工程で出力した前記電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換し、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション形式の情報を合成して前記重畳工程に出力することを特徴とする請求項 7 記載のデジタル情報受信方法。

【請求項 9】

前記変換工程は、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション

形式の情報を検出したとき、このクローズド・キャプション形式の情報のデータチャンネルを判定する判定工程と、

前記復調工程で出力した前記電子番組信号の少なくとも一部を、前記判定工程で判定したデータチャンネルとは異なるデータチャンネルのクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換して、前記映像信号に初めから存在したクローズド・キャプション形式の情報に合成して前記重畳工程に出力する工程と、

を更に有することを特徴とする請求項 7 記載のデジタル情報受信方法。

【請求項 1 0】

前記変換工程は、前記復調工程で復調した電子番組信号のうち、現在受信している番組に関する情報だけをクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換することを特徴とする請求項 7 記載のデジタル情報受信方法。

【請求項 1 1】

前記変換工程は、前記復調工程で復調した電子番組信号のうち、現在受信している番組は、キャプション形式の電子番組信号に、それ以外の番組表は、テキスト形式の電子番組信号に変換することを特徴とする請求項 7 記載のデジタル情報受信方法。

【請求項 1 2】

前記変換工程は、前記復調工程で復調した電子番組信号をクローズド・キャプションの拡張仕様である X D S (Extended Data Services) 形式の電子番組信号に変換することを特徴とする請求項 7 記載のデジタル情報受信方法。

【請求項 1 3】

電子番組情報と映像情報とを伴うデジタル放送信号を選局する選局手段と、

前記選局手段が選局したデジタル放送信号の前記映像情報と前記電子番組情報とを復調し、映像信号と電子番組信号とをそれぞれ出力する復調手段と、

前記復調手段が出力した前記電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換する変換手段と、

前記復調手段が出力した前記映像信号に、前記変換手段が変換した前記クローズド・キャプション形式の電子番組信号を重畳して外部に出力する重畳手段と、

操作部からの操作信号に応じて、前記復調手段が復調した前記電子番組信号を

前記映像信号に合成して合成映像信号を出力する合成手段と、

前記合成手段より出力された前記合成映像信号が供給され、前記映像信号に基づく映像の所定領域に前記電子番組信号に基づく番組情報を表示する表示手段と、を具備することを特徴とするテレビジョン装置。

【請求項 1 4】

電子番組情報と映像情報とを伴うデジタル放送信号を選局する選局手段と、

前記選局手段が選局したデジタル放送信号の前記映像情報と前記電子番組情報とを復調し、映像信号と電子番組信号とをそれぞれ出力する復調手段と、

前記復調手段が出力した前記電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換する変換手段と、

前記復調手段が出力した前記映像信号に、前記変換手段が変換した前記クローズド・キャプション形式の電子番組信号を重畳して出力する重畳手段と、

前記クローズド・キャプション形式の電子番組信号が前記重畳手段により重畳された前記映像信号を、これに応じた光ビームを発光し照射することで光ディスクの記憶領域に記録する記録手段と、

を具備することを特徴とする光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、デジタル放送受信装置に関し、特に電子番組情報を扱うデジタル放送受信装置とデジタル放送受信方法及びこれを用いたテレビジョン装置と光ディスク装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

最近、テレビ放送の番組関連情報を画面上に表示する E P G (電子番組情報 Electronic Program Guide) がデジタル放送受信装置やテレビジョン装置等において実用化されている。

【0 0 0 3】

この E P G 情報は、従来の地上波放送などアナログ伝送システムにおいては、



映像信号のVBI(垂直帰線消去期間 Vertical Blanking Interval)に重畳して伝送する方法が用いられている。又、デジタル衛星放送などのデジタル伝送システムにおいては、EPG情報は専用のデータパケットとしてデジタル伝送される。いずれの場合も受信機側でEPG情報を解読して画面上に番組表や番組関連情報を表示させるものである。

## 【0004】

しかしながら、上記した従来技術においては、デジタル放送で伝送されたEPG情報は、アナログ方式のVTR等では記録することはできない。番組表や番組情報がオンスクリーン表示された状態の映像を記録することは可能であるが、この場合は再生時に表示をオン・オフする等の操作は不可能である。

## 【0005】

又、アナログ放送においてVBIに重畳されたEPG情報についても、信号フォーマットによってはアナログ方式のVTR等では完全な形でデータを記録・再生することは困難であり、デジタル放送のEPGと同様、再生時に番組表や番組情報を呼び出すことができない場合がある等の問題がある。

## 【0006】

一方、特開2001-8161号公報に示されるような、テレテキスト情報をクローズド・キャプションに変換して活用する受信装置が示されている。しかしながら、これらの受信装置は、EPG情報を扱う技術を示すものではなく、通常のビデオレコーダでは、デジタル放送等のEPG情報を録画することができないので、再生時に番組情報を表示することができないという問題がある。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

すなわち、デジタル放送の際に送信されるEPG情報は、番組表や番組情報をオンスクリーン表示として録画することは可能であるが、映像を再生する際にユーザの操作に応じてEPG情報の特定の情報を表示したり非表示にするという通常のEPG情報としての操作を行うことができないという問題がある。

## 【0008】

本発明は、電子番組情報(EPG情報)をアナログ映像信号として記録し再生

することが可能な、電子番組情報が重畳された映像信号を生成するデジタル放送受信装置及びデジタル放送受信方法とテレビジョン装置と光ディスク装置とを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するべく、電子番組情報と映像情報とを伴うデジタル放送信号を選局する選局手段と、前記選局手段が選局したデジタル放送信号の前記映像情報と前記電子番組情報とを復調し、映像信号と電子番組信号とをそれぞれ出力する復調手段と、前記復調手段が出力した前記電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換する変換手段と、前記復調手段が出力した前記映像信号に、前記変換手段が変換した前記クローズド・キャプション形式の電子番組信号を重畳して出力する重畳手段とを具備することを特徴とするデジタル情報受信装置を提供する。

【0010】

すなわち、本発明に係るデジタル情報受信装置は、電子番組情報すなわちEPG情報を受信し復調すると、EPG情報に応じた表示を単に映像上に表示して録画させるのではなく、EPG情報のまま、クローズド・キャプション形式に変換して、映像信号のVBI(垂直帰線消去期間 Vertical Blanking Interval)領域に重畳させるものである。これにより、クローズド・キャプションの字幕情報と同様にEPG情報を扱うことができ、再生時に表示をオン・オフしたり、EPG情報の中の任意の情報を表示させたりすることが可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明に係る各実施形態について詳細に説明する。

【0012】

<第1実施形態であるデジタル放送受信装置>

第1実施形態は、本発明に係るデジタル放送受信装置を提供するものである。

図1は、本発明に係る第1実施形態であるデジタル放送受信装置の一例を示すブロック図、図4は、本発明に係る番組信号復調回路の構成の一例を示すブロック

図、図 5 は、本発明に係る番組信号重畳回路の構成の一例を示すブロック図、図 6 は、本発明に係る E P G 変換の処理の一例を示すフローチャート、図 7 は、本発明に係る E P G 変換の処理の他の一例を詳細に示すフローチャート、図 8 は、本発明に係るビデオ信号の垂直帰線消去期間とクローズド・キャプション信号とを示すグラフである。

#### 【 0 0 1 3 】

本発明に係るデジタル放送受信装置は、以下に詳細に説明するように、デジタル放送に含まれる電子番組情報である E P G 情報をクローズド・キャプション信号に変換して、例えば外部のレコーダ 2 2 に記録させるものである。本発明に係るデジタル放送受信装置 A は、一例として、図 1 に示すように、衛星アンテナ 1 1 が接続される選局回路 1 2 と、選局されたデジタル放送信号の出力を受ける復調・誤り訂正回路 1 3 と、復調処理及び誤り訂正処理が施された出力信号を受けるパケット分離回路 1 4 とを有している。更に、このパケット分離回路 1 4 により分離された所望の番組のパケットが供給される M P E G 2 デコード回路 1 5 と、デコードされた映像信号が供給されるオンスクリーンディスプレイ O S D (On Screen Display) 回路 1 6 とを有しており、この出力が視聴用出力端子 2 3 に出力される。視聴用出力端子 2 3 は、外部のディスプレイ等の表示機器 1 7 に接続されている。

#### 【 0 0 1 4 】

一方、更に、デジタル放送受信装置 A は、パケット分離回路 1 4 から番組情報を含む E P G 情報が供給される番組信号／C C 復調回路 1 8 と、この復調された出力が供給されるマイクロコンピュータ 1 9 と、この出力を受ける番組信号重畳回路 2 0 とを有している。マイクロコンピュータ 1 9 は、操作部 2 1 に接続されて操作信号を供給される。番組信号重畳回路 2 0 は、M P E G デコード回路 1 5 から映像信号が供給されている。又、O S D 回路 1 6 は、マイクロコンピュータ 1 9 から E P G 情報のうち合成されるべき信号が供給されている。又、番組信号重畳回路 2 0 の出力は、録画用出力端子 2 4 に接続され、更に、例えば外部の V T R (Video Tape Recorder) や記録機能をもった光ディスク装置等の記録再生機能を有する記録再生機器 2 2 に接続される。

## 【 0 0 1 5 】

マイクロコンピュータ 1 9 は、内部に ROM 2 5 や RAM 2 6、CPU 2 7 等を有しており、上述した各部のユニットに接続されて全体の動作を司っている。

## 【 0 0 1 6 】

又、更に、図 4 に示すように、番組信号／CC 復調回路 1 8 は、PSI／SI データが供給される PSI／SI データ処理部 4 1 と、この出力に接続される番組信号抽出部 4 2 とを有している。更に、図 5 に示すように、番組信号重畳回路 2 0 は、ビデオ信号が供給されるクランプ部 4 3 とこの出力が接続される加算部 4 4 を有しており、更にビデオ信号が供給される同期分離部 4 5 と、この出力及び電子番組信号が供給されるタイミング処理部 4 6、この出力が供給される D／A 部 4 7、この出力が接続されるフィルター部 4 8 とを有している。又、フィルター部 4 8 の出力は加算部 4 4 に供給される。

## 【 0 0 1 7 】

## (動作)

このような構成を有する本発明に係るデジタル放送受信装置 A において、以下に動作を詳細に説明する。衛星アンテナ 1 1 で受信され周波数変換されたデジタルテレビジョン放送データは、選局回路 1 2 で選局され、復調・誤り訂正回路 1 3 にて復調処理及び誤り訂正処理が施される。

## 【 0 0 1 8 】

パケット分離回路 1 4 は、入力されたトランスポートストリームに対してパケット分離処理を施し、所望の番組のパケットを MPEG 2 デコード回路 1 5 に出力すると共に、番組情報を含む EPG 情報を番組信号／CC 復調回路 1 8 に出力する。MPEG 2 デコード回路 1 5 では、選択されたパケットの映像・音声のデコードを行う。

## 【 0 0 1 9 】

一方、番組信号／CC 復調回路 1 8 では、入力された EPG 情報を復調して電子番組信号を出力する。復調された電子番組信号はマイクロコンピュータ 1 9 に供給されて処理され、マイクロコンピュータ 1 9 は、操作部 2 1 からの指令に基づいて電子番組信号から所望の番組情報表示信号を生成し、オンスクリーンディスプレイ

プレイ OSD (On Screen Display) 回路 1 6 に出力する。OSD 回路 1 6 では、映像の例えば通常、字幕が表示される領域に、番組のタイトル等の番組情報が表示されるべく、デコードされた映像信号に番組情報表示信号を合成して視聴用出力端子 2 3 に出力する。

#### 【 0 0 2 0 】

一方、マイクロコンピュータ 1 9 は、図 6 のフローチャートが示すように、操作部 2 1 からの指令が E P G 変換を行うことを指示していれば (S 1 1)、供給された電子番組信号のうち、現在受信中の番組の電子番組信号をクローズド・キャプション形式の信号に変換する (S 1 2)。そして変換されたクローズド・キャプション形式の信号を番組信号重畳回路 2 0 へ供給する (S 1 3)。番組信号重畳回路 2 0 では、入力されたクローズド・キャプション形式の電子番組信号を、M P E G デコード回路 1 5 から入力された映像信号の垂直帰線消去期間 V B I に重畳し、録画用出力端子 2 4 から出力する。

#### 【 0 0 2 1 】

録画用出力端子 2 4 に接続された記録再生機器 1 2、例えば、V T R であるとか記録再生が可能な光ディスク装置は、このクローズド・キャプション形式の電子番組信号を伴う映像信号を記録する。クローズド・キャプション信号は 5 0 3 k H z のクロックを基準としており、従来のアナログ形式 V T R でも、データを損なうことなく記録・再生することが可能である。従って、映像信号の V B I (垂直帰線消去期間 Vertical Blanking Interval) に重畳されたクローズド・キャプション形式の番組情報は、通常の記録再生機器によって記録・再生可能であり、再生時にテレビ等の表示機器または記録再生機器等に内蔵されたクローズド・キャプション・デコーダによってデコードし、画面上に表示することが可能となる。

#### 【 0 0 2 2 】

以上、詳細に説明したように、第 1 実施形態に係るデジタル放送受信装置においては、デジタル放送等の電子番組情報である E P G 情報等を、従来のアナログ形式 V T R 等で記録することが可能となり、記録した映像信号の再生時にはユーザの操作に応じて E P G 情報を画面上に表示させたり非表示にしたり、又、特定

の情報を表示させることが可能となる。

#### 【0023】

(VBIとクローズド・キャプション信号)

ここで垂直帰線消去期間VBIとクローズド・キャプション信号を図8を用いて説明する。図8の(a)が示す垂直帰線消去期間VBIは、例えば第1フィールドと第2フィールドとに分けられる525本の走査線のうち、画面上に現れない第1フィールドのライン1からライン21と、第2フィールドのライン264からライン284とを占めている。ここで、クローズド・キャプション信号に利用されるのは第1フィールドのライン21と、第2フィールドのライン284である。一例として、第1フィールドのライン21にデータチャンネル1, 2が、第2フィールドのライン284にデータチャンネル3, 4が振り当てられる。

#### 【0024】

又、図8の(b)は、クローズド・キャプション信号の一例であり、図中のキャプション信号の第1バイトデータと第2バイトデータに本発明に係る変換されたEPG情報が格納されるものである。このとき、各データの先頭に、データチャンネルとして、例えば、“00”とか“01”等の識別情報が与えられ、これにより、データチャンネルごとのデータの管理が可能となる。

#### 【0025】

(変形例)

なお、ここでは、EPG情報の中から現在受信中の番組の情報のみをクローズド・キャプション形式に変換して出力する場合を例に述べたが、現在受信中の番組以外の番組表情報等を変換することも可能であるし、全てのEPG情報を変換することも可能である。

#### 【0026】

この場合、現在の番組情報はキャプション形式、番組表情報はテキスト形式で重畳することが可能である。更に、クローズド・キャプションの拡張仕様であるXDS (Extended Data Services) 形式に変換して重畳することも可能である。

#### 【0027】

(初めからクローズド・キャプション信号が存在する場合)

E P G情報をクローズド・キャプション形式のデータに変換する際、映像情報に初めからクローズド・キャプション信号が存在する場合がある。このときの処理を以下に説明する。

## 【 0 0 2 8 】

図 7 に示すフローチャートにおいて、操作部 2 1 から E P G 変換が指示されている場合 ( S 2 1 ) 、マイクロコンピュータ 1 9 の処理において、番組信号 / C C 復調回路 1 8 により映像信号にクローズド・キャプションが検出されなければ ( S 2 2 ) 、先に説明したように、E P G 情報をキャプション 1 のデータに変換して二つのキャプション情報を合成し ( S 2 3 ) 、番組信号重畳回路 2 0 へと供給する ( S 2 4 ) 。ここで、映像情報に初めから存在するクローズド・キャプション信号が検出されたとき ( S 2 2 ) 、以下に示すように、新たに変換する E P G 情報のクローズド・キャプション信号が同一のチャンネルデータとならないように変換する必要がある。

## 【 0 0 2 9 】

すなわち、キャプション 1 のデータがなければ ( S 2 5 ) 、E P G 情報をキャプション 1 のデータとして変換して ( S 2 6 ) 、初めからあるキャプション信号と E P G 情報の変換したキャプション信号とを合成する ( S 2 7 ) 。キャプション 1 のデータがあり、キャプション 2 のデータがなければ ( S 2 8 ) 、E P G 情報をキャプション 2 のデータとして変換して ( S 2 9 ) 、初めからあるキャプション信号と E P G 情報の変換したキャプション信号とを合成する ( S 2 7 ) 。キャプション 2 のデータがあり、キャプション 3 のデータがなければ ( S 3 0 ) 、E P G 情報をキャプション 3 のデータとして変換して ( S 3 1 ) 、初めからあるキャプション信号と E P G 情報の変換したキャプション信号とを合成する ( S 2 7 ) 。キャプション 3 のデータがあり、キャプション 4 のデータがなければ ( S 3 2 ) 、E P G 情報をキャプション 4 のデータとして変換して ( S 3 3 ) 、初めからあるキャプション信号と E P G 情報の変換したキャプション信号とを合成する ( S 2 7 ) 。

## 【 0 0 3 0 】

更に、キャプション 4 のデータがあり、テキスト 1 のデータがなければ ( S 3

4)、EPG情報をテキスト1のデータとして変換して(S35)、初めからあるキャプション信号とEPG情報の変換したキャプション信号とを合成する(S27)。テキスト1のデータがあり、テキスト2のデータがなければ(S36)、EPG情報をテキスト2のデータとして変換して(S37)、初めからあるキャプション信号とEPG情報の変換したキャプション信号とを合成する(S27)。テキスト2のデータがあり、テキスト3のデータがなければ(S38)、EPG情報をテキスト3のデータとして変換して(S39)、初めからあるキャプション信号とEPG情報の変換したキャプション信号とを合成する(S27)。テキスト3のデータがあり、テキスト4のデータがなければ(S40)、EPG情報をテキスト4のデータとして変換して(S41)、初めからあるキャプション信号とEPG情報の変換したキャプション信号とを合成する(S27)。キャプション1乃至4及びテキスト1乃至4が存在するときは、重畳処理を行わないこととする。

## 【0031】

このように、映像信号中に初めから存在する字幕等のクローズド・キャプション信号が重畳されている場合は、そのデータチャンネル(CAPTION1、2、3、4、TEXT1、2、3、4、XDS)とは異なるデータチャンネルにEPG情報を重畳することにより、初めの字幕情報等を保持したまま番組情報を更に重畳し活用することができる。

## 【0032】

## ＜第2実施形態であるテレビジョン装置＞

第2実施形態は、第1実施形態で示したデジタル放送受信装置と同等の作用効果を有するテレビジョン装置を提供するものである。図2は、本発明に係る第2実施形態であるテレビジョン装置の一例を示すブロック図である。

## 【0033】

本発明に係るテレビジョン装置Bは、第1実施形態に係るデジタル放送受信装置に共通する構造と動作とを有しており、説明を省略する。ここで、表示部17bがOSD回路16から直接、映像信号が供給されており、操作部21からの操作に応じて、EPG情報の表示をオン・オフすることができる。更に、EPG情



報の特定の情報、例えば、1週間の番組表等の表示指示を受けると、この情報だけを映像情報に合成させて画面中に表示することができる。

## 【0034】

一方、第1実施形態のデジタル放送受信装置と同様の処理を行うことにより、EPG情報をクロード・キャプション信号に変換して、録画可能な映像信号として録画用出力端子24から出力することにより、録画された映像信号を再生する際に、操作に応じてEPG情報を自由に表示させたり非表示とすることが可能となる。

## 【0035】

## ＜第3実施形態である光ディスク装置＞

第3実施形態は、第1実施形態で示したデジタル放送受信装置と同等の作用効果を有する光ディスク装置を提供するものである。図3は、本発明に係る第3実施形態であるデジタル放送チューナを搭載した光ディスク装置の一例を示すブロック図である。

## 【0036】

本発明に係る光ディスク装置Cは、第1実施形態に係るデジタル放送受信装置のレシーバ機能を有する光ディスクの記録再生装置であり、デジタル放送受信装置と共通する構造と動作を有しており、これらの共通事項についての説明を省略する。光ディスク装置Cは、上述したデジタル放送受信装置の構成以外に、更に、光ディスクDを所定回転数で回転させる回転モータ51と、光ピックアップヘッド54と、これを駆動するアクチュエータのアクチュエータドライバ53を有している。更に、このアクチュエータの制御を行うべくアクチュエータドライバ53に接続されるサーボ制御系各処理回路55を有しており、更に、回転モータ51やサーボ制御系各処理回路55を制御するサーボ制御部52を有している。

## 【0037】

更に、光ピックアップヘッド54のヘッドアンプからの信号を受けて信号処理を行う信号処理部56と、ここから処理信号が供給される読み取りバッファ57と、データ処理部58とを有する。データ処理部58では、検出した信号の復調処理や記録させる信号の変調処理を行う変調復調部や、エラー訂正部、更に、先

のクローズド・キャプション信号を復調するクローズド・キャプション・デコーダCCDを有しており、再生される映像信号中のクローズド・キャプション信号を復調して、操作部21からの指示に応じたEPG情報を表示したり、初めからあるクローズド・キャプション情報を表示したりする。更に、データ処理部58は、番組信号重畳回路20からクローズド・キャプション形式に変換されたEPG情報が重畳された映像信号が供給される。更に、書き込みの際に書き込みパワーを決定する書き込みパワー制御部63と、これにより制御されピックアップヘッド54中のレーザダイオードに駆動信号を供給するLD駆動回路64とを有している。

## 【0038】

このような構成を有する光ディスク装置Cにおいては、操作部21の操作信号に応じて、マイクロコンピュータ19の制御下により、CPU27はRAM26を作業エリアとして使用し、ROM27に記録された本発明のEPG情報の処理を含むプログラムに従って所定の動作を行う。

## 【0039】

すなわち、アクチュエータドライバ53で制御される光ピックアップ54から出力されたレーザ光は、回転モータ51で回転される光ディスクDに照射される。光ディスクDからの反射光は、ヘッドアンプで電気信号に変えられる。この電気信号は、信号処理部56に入力される。信号処理部56には、RFアンプなどが含まれる。

## 【0040】

又、サーボ制御系各処理回路55には、上述した対物レンズ誘導回路やフォーカス制御回路、対物レンズ駆動信号切替器、対物レンズ駆動回路やウォブル(WB)信号検出部等が含まれており、サーボ制御部52の働きに応じて、光ディスクの面ぶれを排除して安定したフォーカス引き込み動作等を行う。この動作に併せて、ウォブル信号も検出され、これに応じて生成された書き込みクロックは、読取りバッファ57に供給される。

## 【0041】

データ書き込み動作時は、上述した方法によりEPG情報が重畳された映像信号

がデータ処理部 5 8 に供給され、これに誤り検出符号 (E D C) や I D を付加し、記録パワー制御部 6 3 に送る。更に、記録パワー制御部 6 3 では、記録速度に最適の記録ストラテジが決定され、これによってレーザダイオード駆動回路 6 4 を用いて光ディスクに信号を記録する。

## 【 0 0 4 2 】

読出し時は、光ピックアップ 5 4 のヘッドアンプから読出された R F 信号は、最適イコライザを通して、読取りバッファ 5 7 と P L L 回路に送られる。P L L 回路で作られた読出しクロックで、読取りバッファ 5 7 にチャンネルデータが読み取られる。読み取られたデータは、エンコーダ、デコーダ、E C C 回路等を含むデータ処理部 5 8 で、同期化されシンボルデータが読出される。その後、誤り訂正やデスクランブル処理が行われて表示装置 1 7 に表示可能な映像信号として出力される。

## 【 0 0 4 3 】

映像信号の中に上述したクローズド・キャプション情報が含まれていれば、データ処理部 5 8 中のクローズド・キャプション・デコーダ C C D により、再生される映像信号中のクローズド・キャプション信号を復調し、映像情報の所定の領域に E P G 情報が表示されるように映像信号にこれを合成して出力される。これにより、表示機器 1 7 に、操作部 2 1 からの指示に応じた E P G 情報を映像中に表示したり、初めから存在していたクローズド・キャプション情報を表示させることが可能となる。

## 【 0 0 4 4 】

以上述べたように、本発明に係る光ディスク装置 C においても、第 1 及び第 2 実施形態の場合と同様に、電子番組情報 (E P G 情報) をアナログ映像信号として記録し再生することが可能となるため、再生時において、自在に E P G 情報を活用することが可能な光ディスク装置を提供することができる。

## 【 0 0 4 5 】

以上記載した様々な実施形態により、当業者は本発明を実現することができるが、更にこれらの実施形態の様々な変形例を思いつくことが当業者によって容易であり、発明的な能力をもたなくとも様々な実施形態へと適用することが可能で

ある。従って、本発明は、開示された原理と新規な特徴に矛盾しない広範な範囲に及ぶものであり、上述した実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 4 6 】

例えば、本発明は、テレビジョンやセットトップボックスなどの映像機器の他に、デジタルカメラや P C (Personal Computer) など映像出力を持った他の機器にも応用することが可能である。すなわち、特定の情報をクローズド・キャプション信号形式に変換して重畳することにより、通常のビデオレコーダで記録・再生することができ、選択的に情報を表示させることが可能となる。

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、E P G情報をクローズド・キャプション形式に変換し、映像信号に重畳して出力することにより、通常のアナログビデオレコーダでもE P G情報を記録することが可能となり、再生時にE P G情報を十分活用することが可能となるデジタル放送受信装置とその方法、及びこれを用いたテレビジョン装置、光ディスク装置等を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る第 1 実施形態であるデジタル放送受信装置の一例を示すブロック図。

【図 2】

本発明に係る第 2 実施形態であるテレビジョン装置の一例を示すブロック図。

【図 3】

本発明に係る第 3 実施形態であるデジタル放送チューナを搭載した光ディスク装置の一例を示すブロック図。

【図 4】

本発明に係る番組信号復調回路の構成の一例を示すブロック図。

【図 5】

本発明に係る番組信号重畳回路の構成の一例を示すブロック図。

【図 6】

本発明に係る E P G 変換の処理の一例を示すフローチャート。

【図 7】

本発明に係る E P G 変換の処理の他の一例を詳細に示すフローチャート。

【図 8】

本発明に係るビデオ信号の垂直帰線消去期間とクローズド・キャプション信号とを示すグラフ。

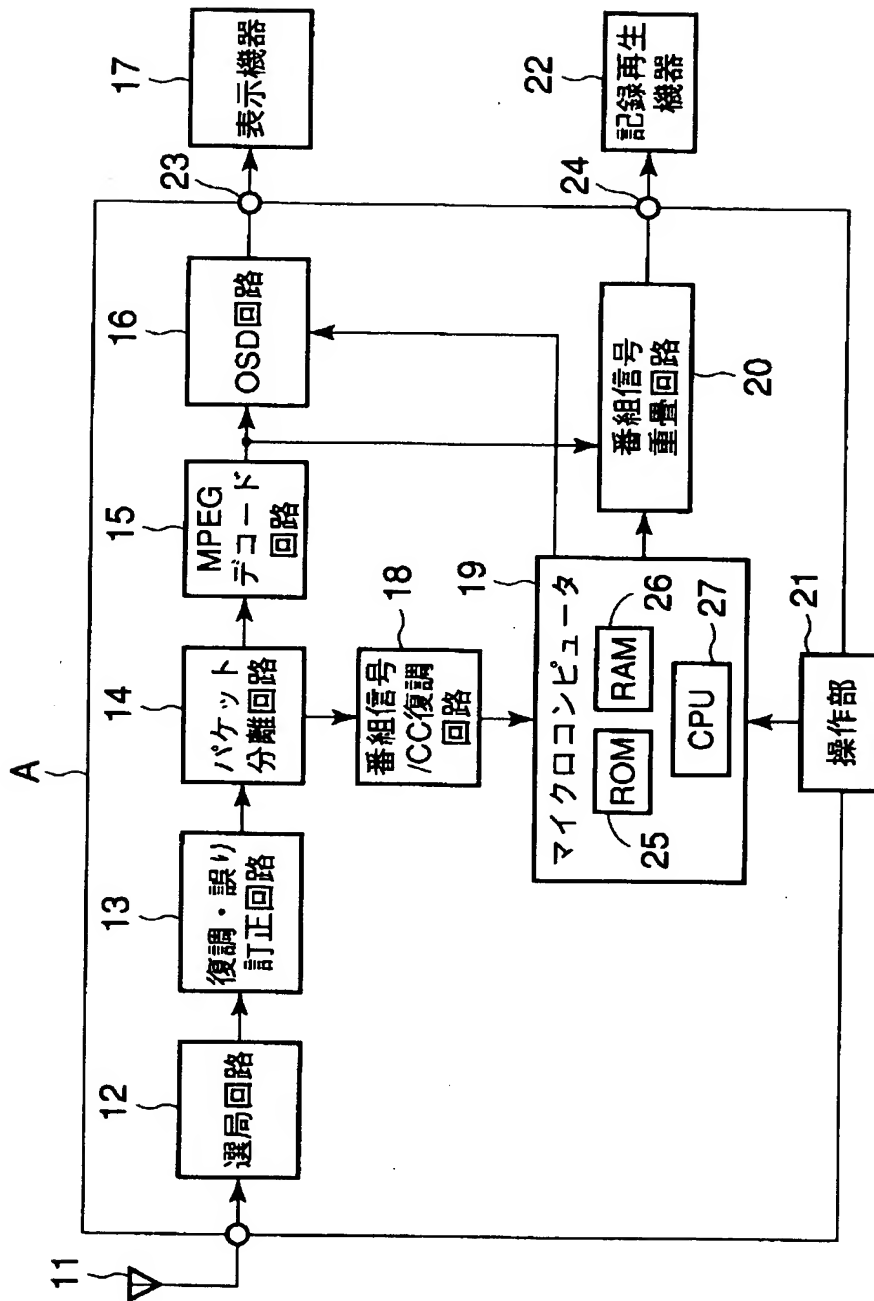
【符号の説明】

1 1 …衛星アンテナ、1 2 …選局回路、1 3 …復調・誤り訂正回路、1 4 …パケット分離回路、1 5 …M P E G デコード回路、1 6 …O S D 回路、1 7 …表示機器、1 8 …番組信号／C C 復調回路、1 9 …マイクロコンピュータ、2 0 …番組信号重畳回路、2 1 …操作部、2 2 …記録再生機器、2 3 …視聴用出力端子、2 4 …録画用出力端子。

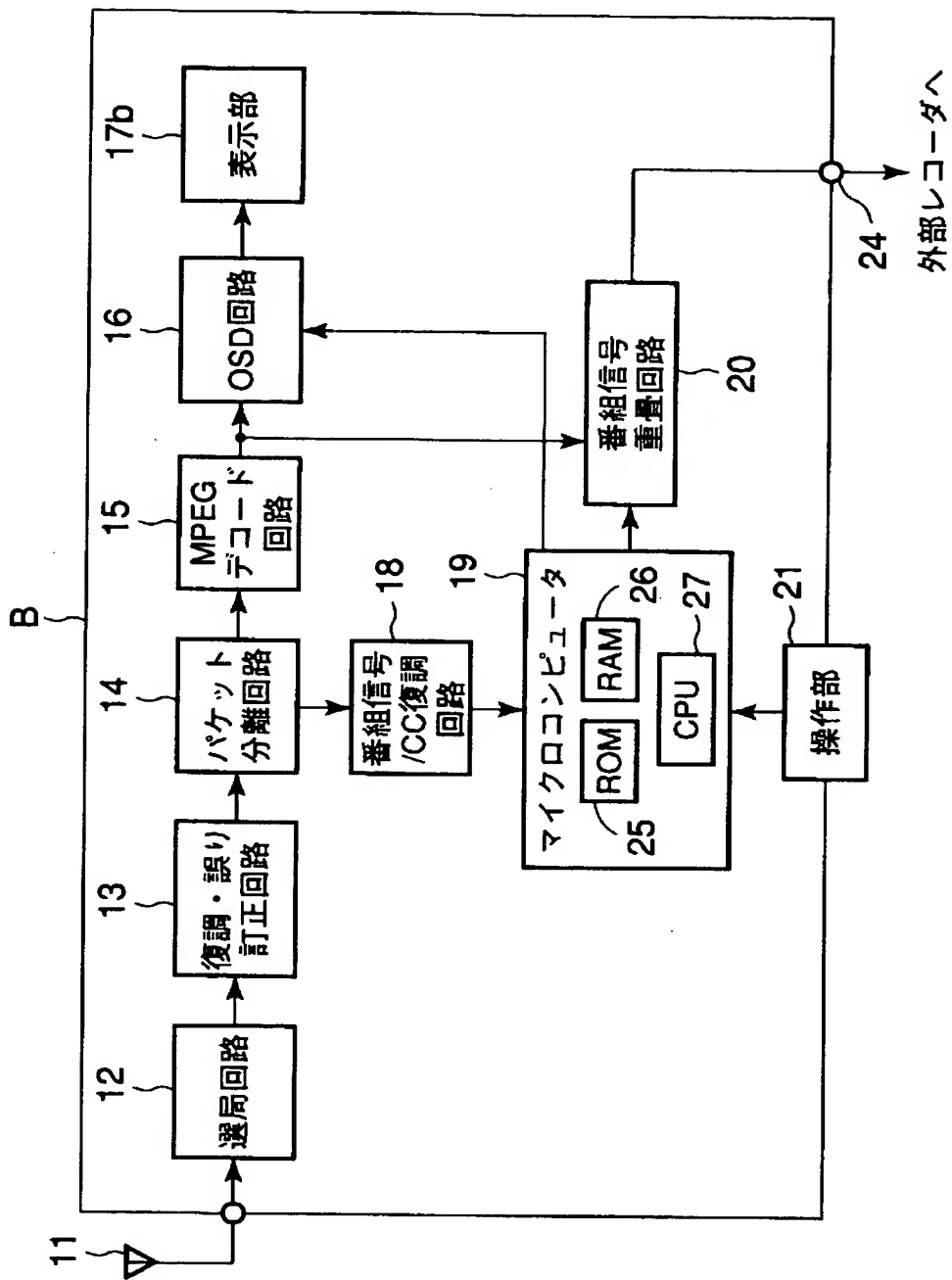
【書類名】

図面

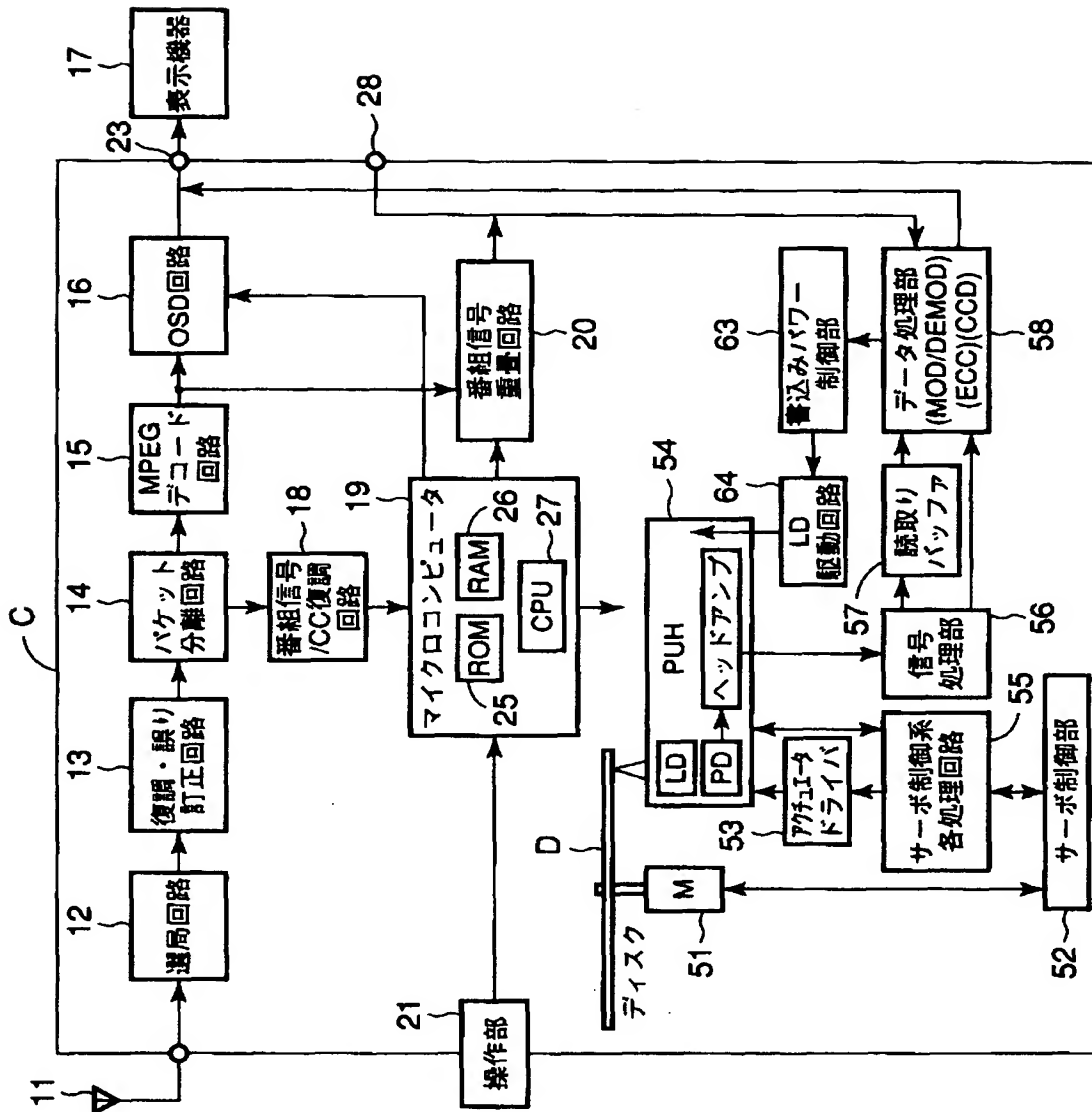
【図 1】



【図 2】

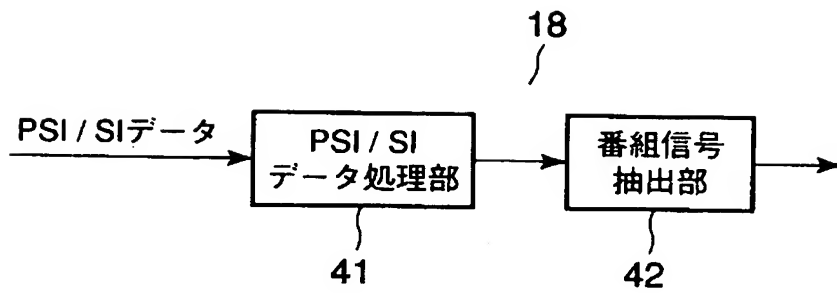


【図 3】

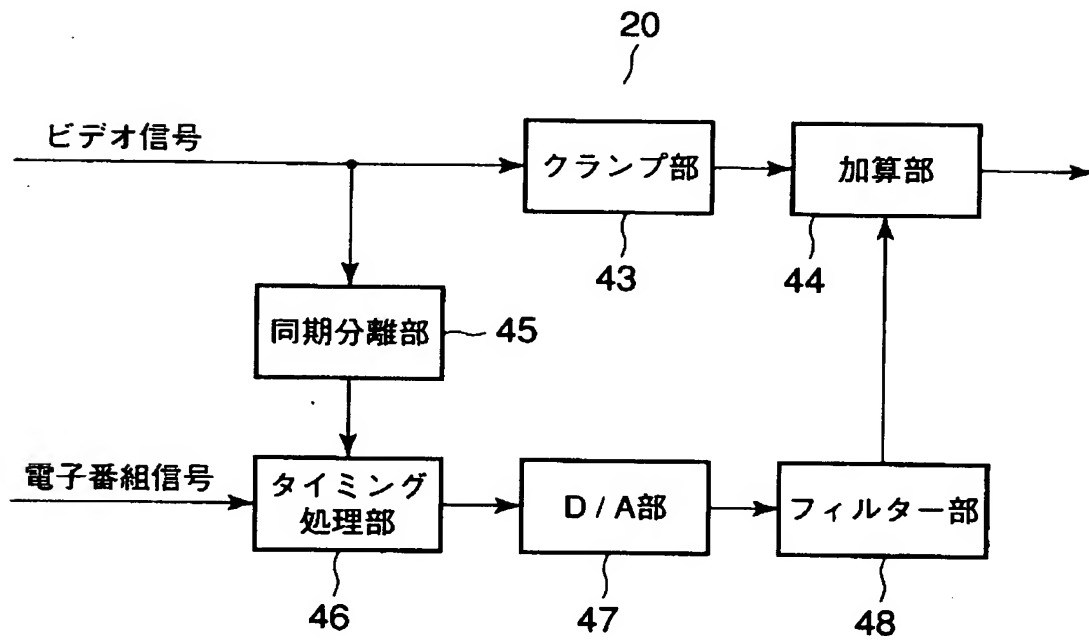




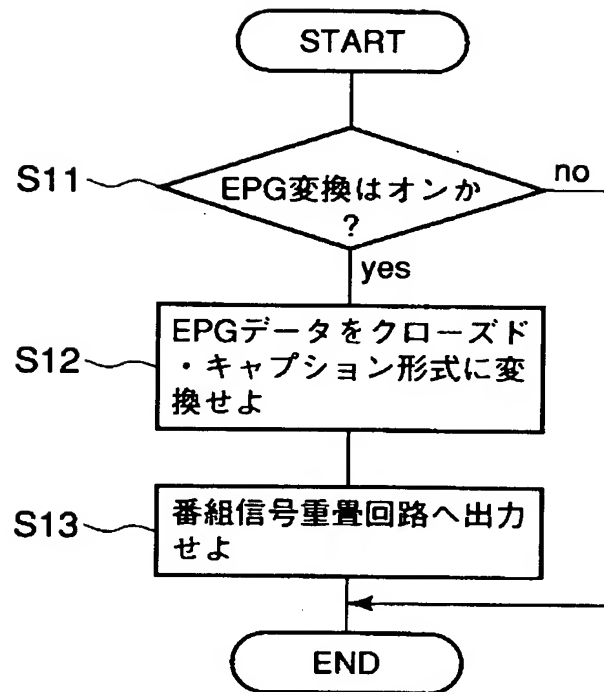
【図 4】



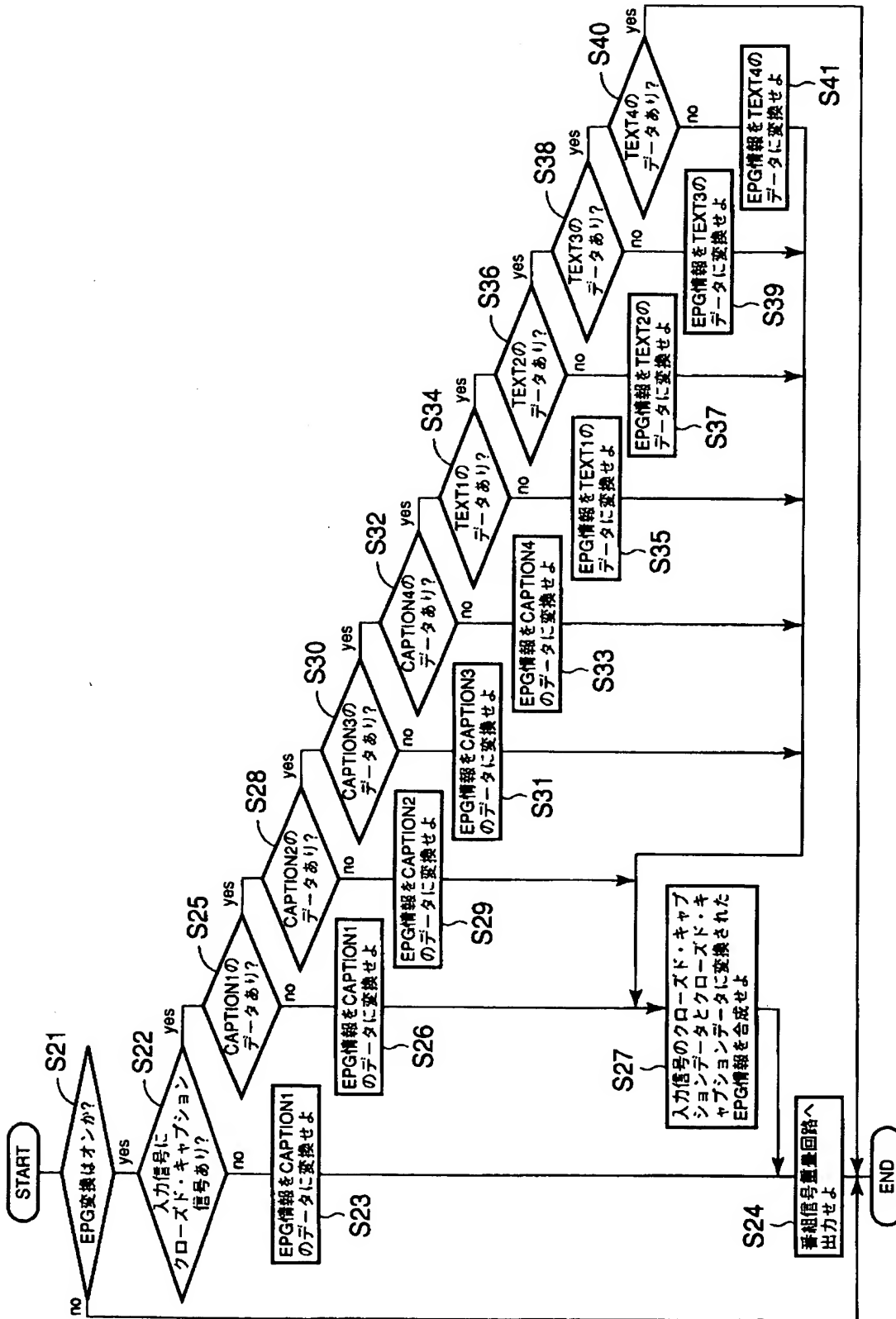
【図 5】



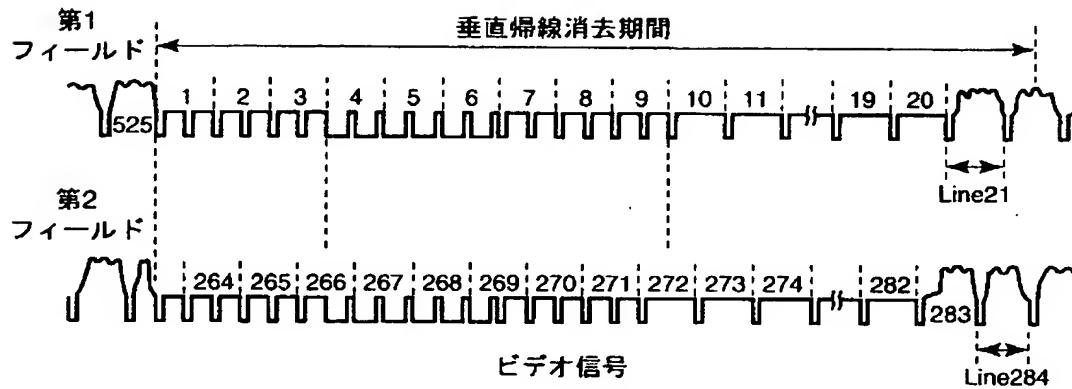
【図 6】



【図 7】

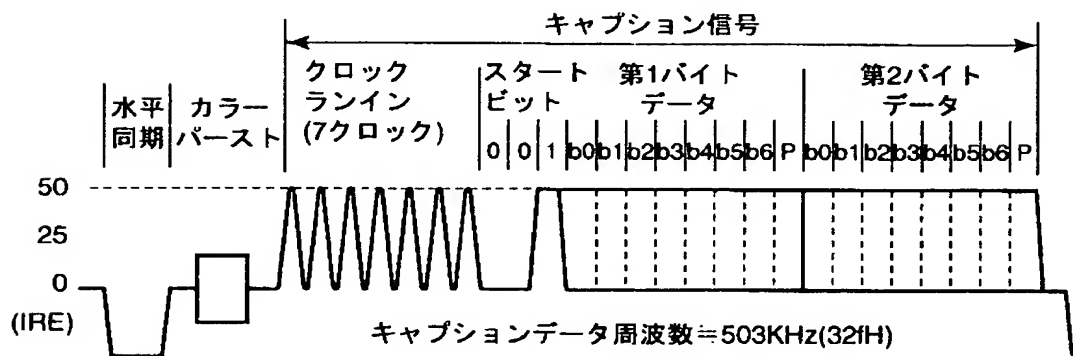


【図 8】



### 垂直帰線消去期間 (VBI)

(a)



クローズド・キャプション信号

(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 E P G 情報をアナログ映像信号として記録し再生することが可能なデジタル放送受信装置及び方法とテレビジョン装置・光ディスク装置を提供する。

【解決手段】 選局されたデジタル放送信号の映像情報と電子番組情報とを復調し、映像信号と電子番組信号とをそれぞれ出力する復調回路 1 3 と、この電子番組信号の少なくとも一部をクローズド・キャプション形式の電子番組信号に変換するマイコン 1 9 と、変換したクローズド・キャプション形式の電子番組信号を上記の映像信号に重畳して出力する重畳回路 2 0 とを有するデジタル情報受信装置であり、映像信号を録画し再生した際に E P G 情報を活用することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	2001年 7月 2日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名	株式会社東芝